

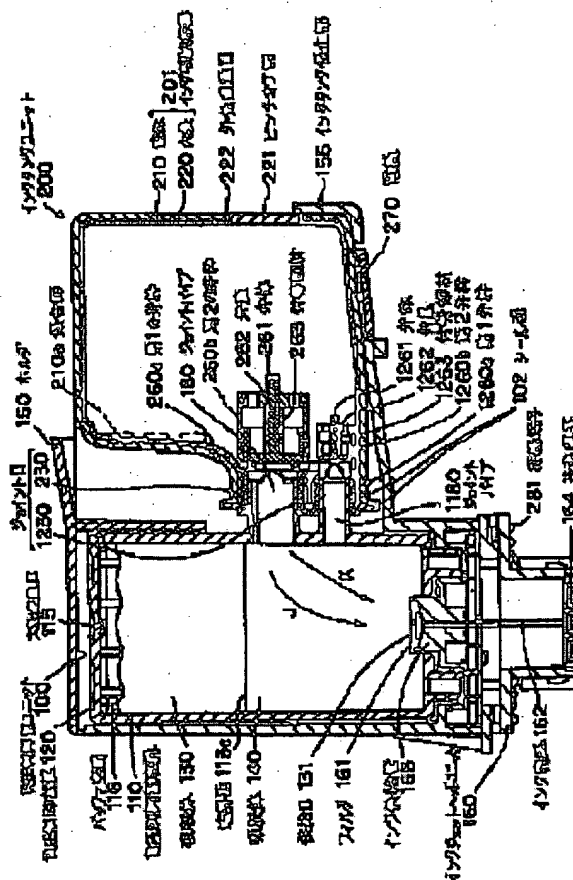
# LIQUID SUPPLY SYSTEM AND INK-JET RECORDING APPARATUS

**Patent number:** JP2001001543  
**Publication date:** 2001-01-09  
**Inventor:** YAMAMOTO HAJIME; KOSHIKAWA HIROSHI;  
 SHIMIZU EIICHIRO; KITAHATA KENJI; HATTORI  
 SHOZO; HAYASHI KOKI  
**Applicant:** CANON KK  
**Classification:**  
 - International: **B41J2/175; B41J2/175; (IPC1-7): B41J2/175**  
 - european:  
**Application number:** JP19990179053 19990624  
**Priority number(s):** JP19990179053 19990624

Report a data error here

## Abstract of JP2001001543

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent entrance of air into an ink tank unit at the time of operation of mounting on a negative pressure controlling room unit. **SOLUTION:** A negative pressure controlling room unit 100 is provided with joint pipes 180, 1180 disposed above and below. An ink tank unit 200 is provided with joint opening 230, 1230 corresponding to each joint pipe. A valve mechanism is provided in each joint opening. In an ordinary use state, the lower joint pipe 1180 has an ink flow only from the ink tank unit 200 to the negative pressure controlling room unit 100, and the upper joint pipe 180 has the same ink flow as well as an air flow in the reverse direction so as to execute the gas-liquid exchange operation. At the time of connecting operation, the joint pipe 1180 and the joint opening 1230 disposed below are communicated by an earlier timing with respect to the joint pipe 180 and the joint opening 230 disposed above.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Best Available Copy

(11)特許出願公開番号

特開2001-1543

(P2001-1543A)

(43)公開日 平成13年1月9日(2001.1.9)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

「テークアウト」(参考)

B 4 1 J 2/175

B4 LJ 3/04

102Z 2C056

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 40 頁)

(21)出願番号 特願平11-179053

(22)出願日 平成11年6月24日(1999.6.24)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 山本 肇

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 越川 浩志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100088328

弁理士 金田 暢之 (外2名)

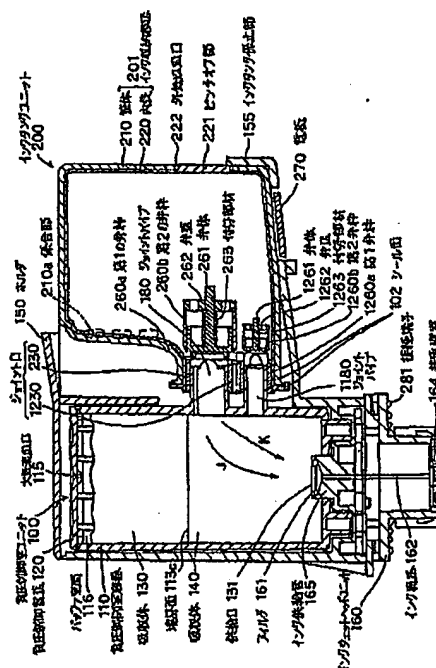
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 液体供給システムおよびインクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 負圧制御室ユニットへの装着動作時の、インクタンクユニットへのエア進入を防ぐ。

【解決手段】 負圧制御室ユニット100には上下にジョイントパイプ180, 1180が設けられ、インクタンクユニット200には各ジョイントパイプに対応するジョイント口230, 1230が設けてあり、ジョイント口内にはそれぞれ弁機構が設けられている。通常の使用状態では、下方のジョイントパイプ1180は、インクタンクユニット200から負圧制御室ユニット100へのインクの流通のみが行われ、上方のジョイントパイプ180では、同様なインク流と、逆方向のエアの流通も行われ、気液交換動作が行われる。接続動作時には、下方のジョイントパイプ1180およびジョイント口1230の方が、上方のジョイントパイプ180およびジョイント口230よりも、早いタイミングで連通する。



ジョイントパイプおよびジョイント口2230の径が大きく形成されている。

【0252】図31に示す他の変形例のインクタンクユニット4200は、図30と同様に鉛直上方に位置するジョイント口4230が、鉛直下方に位置するジョイント口5230よりも大面積になっている。本実施形態では、上方のジョイント口4230は縦横比が1:3の横長の長円形である。なお、図32に示す変形例のインクタンクユニット5200のように、上方の長円径のジョイント口6230が斜めに形成された構成としてもよい。

【0253】また、図33に示す他の変形例のインクタンクユニット6200は、3つのジョイント口7230、8230、9230をもつ例であり、3つのジョイント口および弁（不図示）はいずれも円断面で、上方に2つのジョイント口7230、8230が設けられており、これらの面積の総和はインクを供給するジョイント9230aの断面積の2倍となっている。

【0254】図29～33に示す変形例においては、詳述しないが、いずれも各ジョイント口に対応したジョイントパイプおよび弁機構が設けられている。

【0255】なお、以上説明した実施例においては、インクタンクユニット200側のみ弁機構（上方弁および下方弁）を有する構成について説明したが、下方弁については、負圧制御室ユニット100側に弁機構を有し、インクタンクユニット側は、開口部の表面張力によるメニスカスで、インクタンクユニットが単体で存在する場合のインクの漏れ出しを防止する構成としてもよい。この場合、販売時には、インクタンクユニット200側の下方の開口をシールテープなどでシールすることが、例えば物流時にインクタンクユニットが押圧された場合にもインクが漏れ出ることを防げるので、望ましい。

【0256】なお、本発明の弁機構は、上述の液体収納容器において最も好適に利用可能なものであるが、液体収納容器の形状としてはこの形態に限定されることなく、供給口において液体を直接収容する、他の容器にも適用することができる。

【0257】

【発明の効果】簡単な構成で作業を難しくすることなく、インク供給容器の毛管力発生部材収納容器への装着動作時に、インク供給容器にエアが進入することを防ぐ。使用者が余計な神経を使うことなく簡単に装着できる構成でありながら、装着時のインク供給容器内へのエア取り込みや気液交換を防止することが可能となり、安定したインク供給システムが実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一つの実施形態であるインクジェットヘッドカートリッジを示す斜視図である。

【図2】図1のカートリッジの断面図である。

【図3】図2に示したインクタンクユニットについて説

明するための斜視図である。

【図4】図2の負圧制御室ユニットにインクタンクユニットを装着する動作の第1段階について説明するための断面図である。

【図5】図2の負圧制御室ユニットにインクタンクユニットを装着する動作の第1段階について説明するための断面図である。

【図6】図2の負圧制御室ユニットにインクタンクユニットを装着する動作の第1段階について説明するための断面図である。

【図7】図2の負圧制御室ユニットにインクタンクユニットを装着する動作の第1段階について説明するための断面図である。

【図8】図2の負圧制御室ユニットにインクタンクユニットを装着する動作の第1段階について説明するための断面図である。

【図9】図2に示したインクジェットヘッドカートリッジにおけるインクの供給動作について説明するための断面図である。

【図10】図9に基づいて説明するインク消費動作におけるインクの状態について説明するための図である。

【図11】図9に基づいて説明するインク消費動作で内袋の変形による内部圧力変動の抑制効果について説明するための図である。

【図12】本発明に適用可能な弁機構における弁棒と弁体との関係を示す図である。

【図13】本発明に適用可能な弁機構の開閉動作時に係合するジョイントパイプの先端部の形状の一例を示す斜視図である。

【図14】本発明に適用可能な弁機構と比較するための形態例を示す図である。

【図15】図14の弁機構における掘れの状態を示す図である。

【図16】図14の弁機構におけるシール状態を示す図である。

【図17】本発明に適用可能な弁機構を示す図である。

【図18】図17の弁機構における掘れの状態を示す図である。

【図19】図17の弁機構におけるシール状態を示す図である。

【図20】図17の弁機構における弁体のジョイントパイプ先端部との係合形状を説明するための図である。

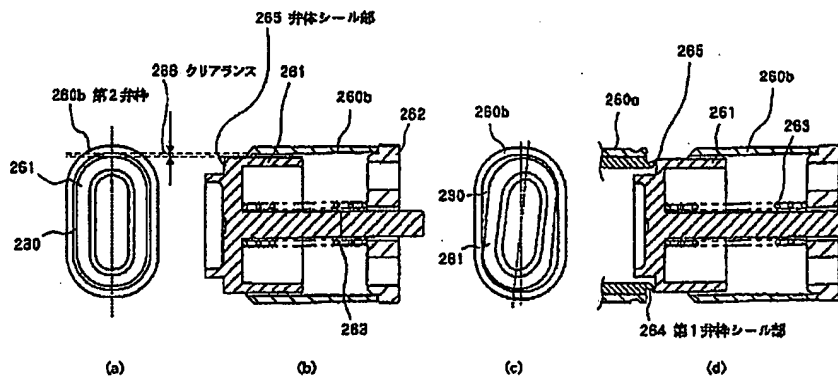
【図21】本発明に適用可能なインクタンクの製造方法を説明するための図である。

【図22】図2に示したインク収納容器の内部構成例を示す断面図である。

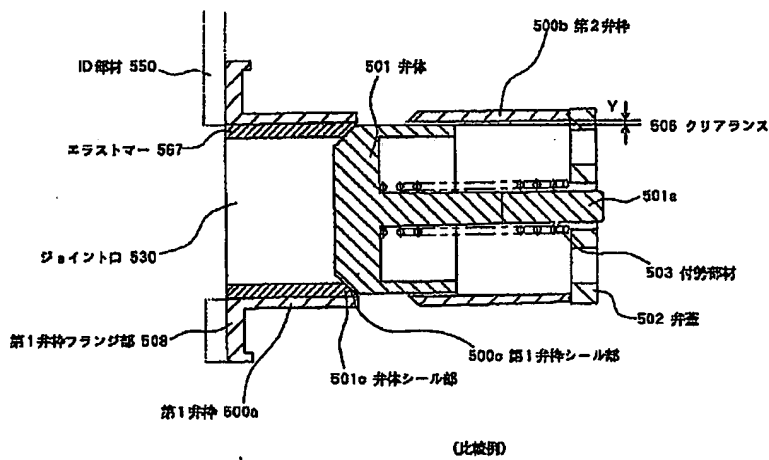
【図23】図2に示した負圧制御室容器内の吸収体を説明するための図である。

【図24】図2に示した負圧制御室容器内の吸収体を説明するための図である。

【図12】

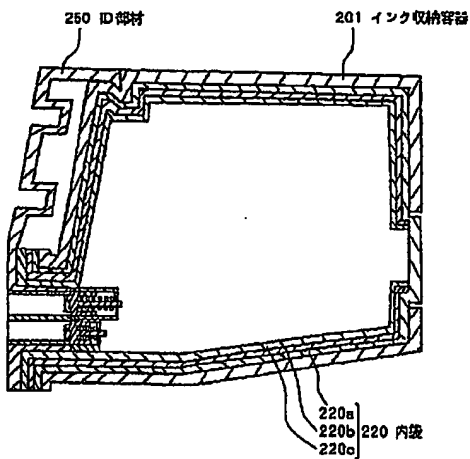


【図14】

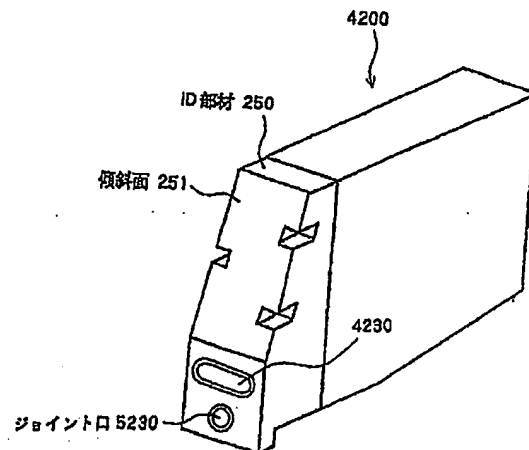


(比較例)

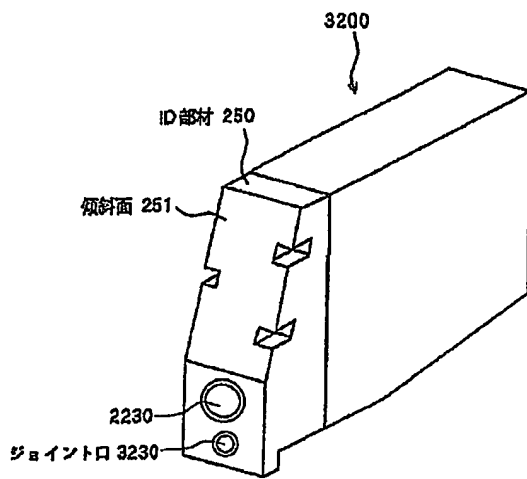
【図22】



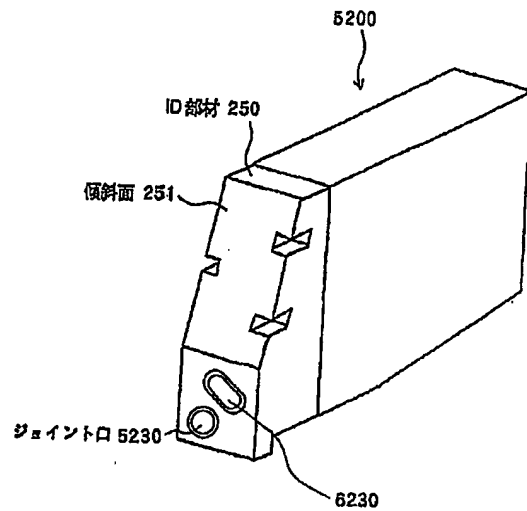
【図31】



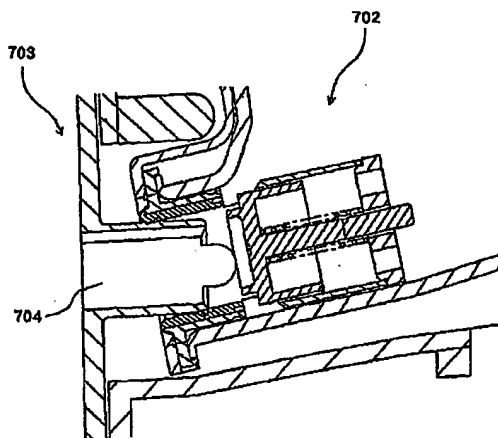
【図30】



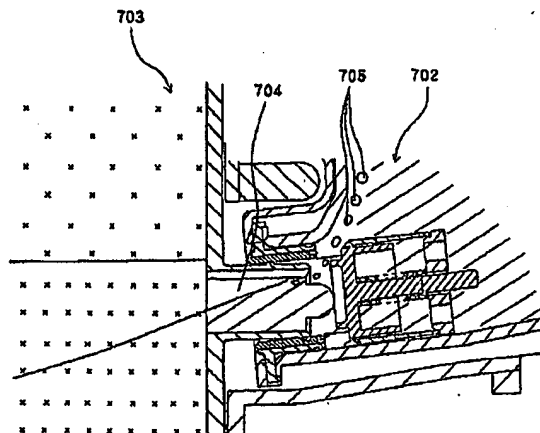
【図32】



【図35】



【図36】



フロントページの続き

(72)発明者 清水 英一郎  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 北畠 健二  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 服部 省三  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 林 弘毅  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA15 EA26 EB20 EB51 KB05  
KB08 KC05 KC06 KC12 KC13  
KC14 KC16 KC22 KD02